海南岛的白蚁垅巢及歪白蚁属一新种*

(等翅目：白蚁科)

李桂祥

(广东省昆虫研究所)

前言

白蚁在地面营造土垅巢的现象，是反映热带景观的一种特色。我国在地面营造土垅巢的白蚁，首先在云南、广西发现，计有三种：土垅大白蚁*Macrotermes annandalei* (Silvestri)；云南土白蚁*Odontotermes yunnanensis* Tsai et Chen；黄球白蚁*Globitermes sulphureus* (Haviland)。以上三种白蚁的垅巢，蔡邦华、陈宁生（1964）有详细介绍。而海南岛的白蚁垅巢，一直未报导过。现就海南岛的白蚁垅巢及筑垅巢歪白蚁的一新种，记述如下：

一、海南岛的白蚁垅巢

海南岛筑垅巢的白蚁，目前发现有二种：大锯白蚁*Microcerotermes crassus* Snyder及五指山歪白蚁*Capritermes wuzhishanensis*，新种。

1.大锯白蚁*M. crassus* Snyder

此种白蚁目前仅在我国海南岛南部地区的陵水、保亭和崖县等地发现。主要栖居于灌木丛林、次生林和防护林带区内。巢呈深褐色，从外表看，似一堆干牛粪形状，置放在荒山林中。垅巢呈半球体突出地面，突出部分约占整巢1/3—2/3。巢的大小不一，比较大的巢其底径有50公分，突出地面的高度也有20公分。巢体非常坚硬，非用锋利的刀斧不能劈开，因而经得起狂风暴雨的威胁和人畜的残踏。巢的组成物质：以木质素、排泄物为主，混杂泥沙和它口中分泌的特殊物质粘合而成。巢壳晒干能燃烧。也发现有以泥土为主，筑成高达1米以上圆锥体状的蚁塔。

*本文草图由朱检林同志描绘，卢济珍同志誊稿，马兴国同志协助标本数据的测量，一并致谢。
本文1981年9月7日收到。

兴建巢体，总离不开树头、树根或当地埋下的木头，往往一边蛀食，一边兴建巢居，有些把整个树基用巢叶包围，形成不可分离的关系（图版 1）。巢内结构呈不规则的蜂窝状。"王宫"一般位于垅巢近底部的中央最为坚实之处（图版 2），但亦有偏左、偏右之现象。"王宫"住蚁王、蚁后，宫壁坚实光滑，底部平坦，顶部拱起，纵剖面呈半月形。

据解剖34个蚁巢的结果，此种白蚁具有多个"第二型"补充生殖蚁，一般有40—50个，最多的一巢中发现有206个。但蚁巢中发现有原始型蚁后者，则无补充型蚁后。

巢体大小与群体数量及各品级间比例表

（图版 3，从左至右的三个垅巢统计）

编号	重量	底径	合计	工蚁		若虫		兵蚁		蚁后
	（公斤）	（厘米）	（总蚁数）	个数	比例(%)	（个数）	（比例）	（个数）	（比例）	（个数）
1	4.8	23	109115	91781	84.11	13795	12.65	3538	3.24	1
2	3.6	20	97424	83680	85.89	10930	11.22	2813	2.89	1
3	1.6	8	31532	26372	83.64	4297	13.66	862	2.70	1

这些所解剖的巢体，是属中、小类型，其群体数量都有几万—10余万，大型巢体，其群体数量增多，可能多达几十万。

2.五指山歪白蚁*Capritermes wuzhishanensis*, sp. nov.

歪白蚁属（*Capritermes*）能建造土垅的现象，国内以前尚未发现，国外文献未见报导。土垅是否属于它们所筑？白蚁是否利用现成土堆居住于此？我们带着问题曾作补充调查，经过进一步调查，初步证实这种白蚁是可能造土垅的。

此种白蚁的土垅不仅在海南岛五指山南流岭一带发现，同时在什运、通什、保亭和兴隆等地也有分布；发现垅巢的地方不只是个别现象，特别是五指山南流岭一带，垅巢的密度较大，在100平方米面积范围内土垅巢有 5 —20个不等；用铲子截去垅巢上面一小部分或用螺丝刀在垅中打穿数孔，白蚁会很快出来修补，仅隔一夜时间（约12小时），白蚁用一小粒一小粒泥土全部修补完好。修补过的地方泥土新鲜，特别湿润，明显可辨。

垅巢的特点：组成垅巢的物质，主要是泥土，其次是排泄物加上它们口中分泌出来的特殊物质粘合而成。垅巢内部往往夹生着野茅草根，有时垅巢把野茅草包围着。巢呈不规则的椭圆体土包（图版4）。垅巢突出地面的高度，通常占整巢高度3/4，较大的垅巢高出地面45公分，其底部周长约150公分，一般高度在20—35公分之间，小者只有10公分左右。垅巢剖面呈多孔蜂窝状结构（图版 5）。垅巢的颜色和周围泥土的颜色完全相同。"王台"一般位于离地面不远的垅巢中央。在地上或近地面稍下都有可能。"王台"宽约 7 公分，高 2 — 3 公分。曾在一个"王台"里抓到原始型三个蚁后（图版 6）。垅巢上部1/3处，白蚁较少，白蚁多数聚居在垅巢之中部或近地面交界处。垅巢开始筑得小，随着群体数量的增多，巢体逐渐扩大。

垅巢附近生态环境：垅巢分布海拔高度一般在200—700公尺，多数在 600—700 公尺，偶尔在900公尺也有发现。垅巢都是生长在基本无树的山坡上，这些山坡本属原始林区，后经人为极度破坏，放火烧山，现仅生长着野茅草。在土垅底下，常有土白蚁

(*Odontotermes*) 的菌圃，这种现象占解剖土垅总数的40%。

二、新种记述

五指山歪白蚁*Capritermes wuzhishanensis* sp. nov.

兵蚁（图1 A—D）：头部深桔红色或橙黄色，头前方色泽比较深；触角、前胸背板淡褐色；上颚黑褐色或红褐色，上唇白色，足淡黄色，腹部淡白色，整体很少具毛。

头部近长方形，两侧稍平行，近后头1/3处略有收缩，两后侧缘和后缘呈弧形。

头部中纵线褐色，十分显著，把头分成二半，左边略小于右边，其长度约伸达头前2/3。左上颚强烈扭曲；前端左侧稍为倾斜，右侧稍凹，顶端稍尖呈点状；右上颚几近平直，比左上颚短，端部倾截呈狭三角形，顶端不弯(图1 D)。上唇长于宽，前缘几平直，前侧角延长成短尖，前缘具4根刚毛。触角14节，柄节最粗长，第2—3节几相等，

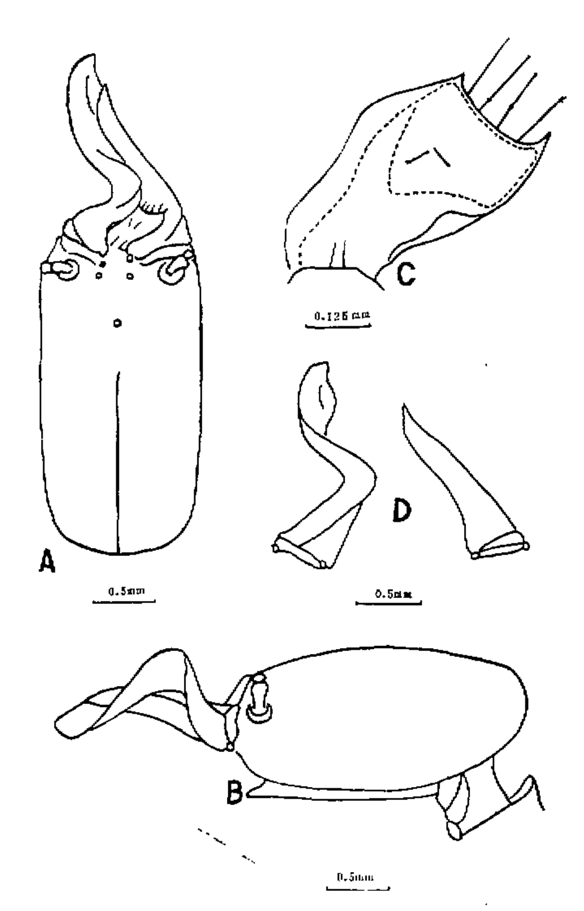


图1　A—D 五指山歪白蚁Capritermes wuzhishanensis sp. nov.的兵蚁
A.头部背面观；　B.头部侧面观；　C.上唇；　D.左右上颚；

第4节最短小。后颏前部较宽，中间最狭且平行。

前胸背板强烈马鞍状，前半部直立翘起，前缘无凹刻，后缘凸圆。

有翅成虫（图3 A—D）：头部褐色，后唇基、触角、胸、腹背板和翅淡褐色，复眼黑色，前唇基白色，囟黄白色。头部、前胸背板、翅鳞和腹部背板有较多的长短毛。

10个兵蚁的测量（毫米）

项目	范围	平均	项目	范围	平均
全长	6.00—7.15	6.45	右上颚长	1.38—1.42	1.41
头长连颚	3.61—3.70	3.69	后颏最狭	0.195—0.220	0.202
头长无颚	2.04—2.09	2.05	后颏最宽	0.407—0.442	0.426
头宽	1.17—1.28	1.21	后颏长	1.42—1.59	1.51
头高	1.03—1.12	1.05	前胸背中长	0.336—0.354	0.342
左上颚长	1.42—1.49	1.47	前胸背最宽	0.726—0.797	0.767
左颚前端1/3宽	0.256—0.266	0.264	后足胫节长	1.044—1.044	1.044

头部呈宽卵圆形，前、后较狭，中间最宽（图3 A）。囟很大，呈前狭后宽的长卵圆形，前端两侧有"V"形分叉线，隐约可见；囟区略凹，囟无凸起。后唇基隆起，中间无纵线。触角15节，柄节最粗长，第3节最短小。单眼椭圆形，不明显凸起；单、复眼间距小于单眼自身的短径；复眼大，强凸出；复眼距头部下缘的距离小于单、复眼间距。左上颚具4齿：端齿最长，尖出，稍向内弯；第1缘齿小于端齿，尖出；第2缘齿不明显，第3缘齿具一小点；右上颚也具4齿：端齿最长，第1缘齿小于端齿，第2缘齿呈小三角形凸出，极为明显，第3缘齿短钝。

前胸背板前缘几平直，后缘微凹，"T"形斑纹不明显。前翅鳞大于后翅鳞；中胸背板大于后胸背板；中、后胸背板后缘凹口宽深（图3 C）。前翅中脉由肩缝处独立伸出，较近肘脉，脉纹不很显著，后面有5—6分支；后翅中脉由R_s基部伸出，靠近肘脉，后面4分支（图3 D）。

10个有翅成虫的测量（毫米）

项目	范围	平均	项目	范围	平均
全长	11—12.76	11.61	复眼短径	0.27—0.32	0.29
体长不连翅	6.28—7.81	6.68	单眼长	0.124—0.142	0.133
翅（连翅鳞）长	9.64—11.47	10.24	单眼宽	0.071—0.088	0.086
头长至上唇尖	1.26—1.39	1.34	单复眼间距	0.047—0.07	0.057
头长至上颚基	0.76—0.85	0.80	复眼距头下缘	0.018—0.035	0.033
头宽连眼	1.12—1.19	1.15	前胸背板长	0.55—0.60	0.56
复眼长径	0.30—0.34	0.31	前胸背板宽	0.86—1.00	0.94

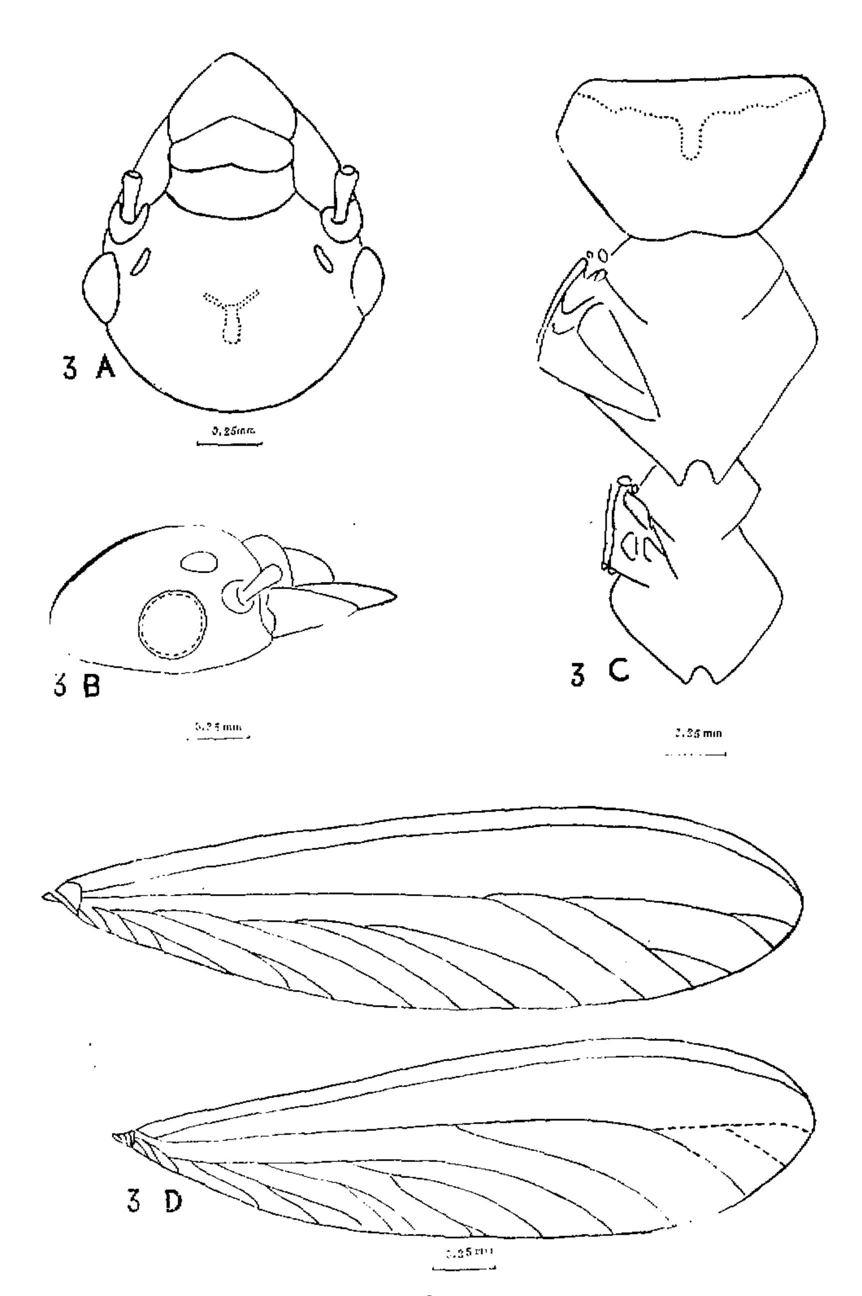


图 3 A—D 五指山歪白蚁*Capritermes wuzhishanensis*, sp. nov.的有翅成虫

A.头部背面观; B.头部侧面观; C.前、中、后胸部背面观; D.前、后翅;

讨论与比较：歪白蚁*Capritemes nitobei* (Shiraki)1909，Oshima(1912)，Hozava (1915) 根据我国台湾的标本，确认此种。Kemner (1925) 根据中国江苏镇江采得的标本定出*Capritermes jangtsekiangensis*新种，作为与近似种区别的主要特征是*notibei*兵蚁左上颚端右边内缘有浅凹陷，其端部呈三角形状突出。但*jangtsekiangensis*兵蚁左上颚端右边斜切，颚顶端钝（图2 A、C）。Light (1931)，Snyder (1949)都认为中国有上列二种存在。但Ahmad (1958，1965)，蔡邦华、陈宁生 (1964) 却认为*jangtsekiangensis*是*nitobei*的同物异名，因此，只保留了nitobei这个种。森本桂（1978？）采集了台湾及八重山群岛的标本，认为*nitobei* 种与 *jangtsekiangensis* 种其兵蚁左上颚的形态，每个种群都是稳定的。因此其二种都应存在。最近作者根据我国长江以南各省的许多标本，完全同意日本学者森本桂的观点，*nitobei*与 *jangtsekiangensis* 确是完全不同的二个种。

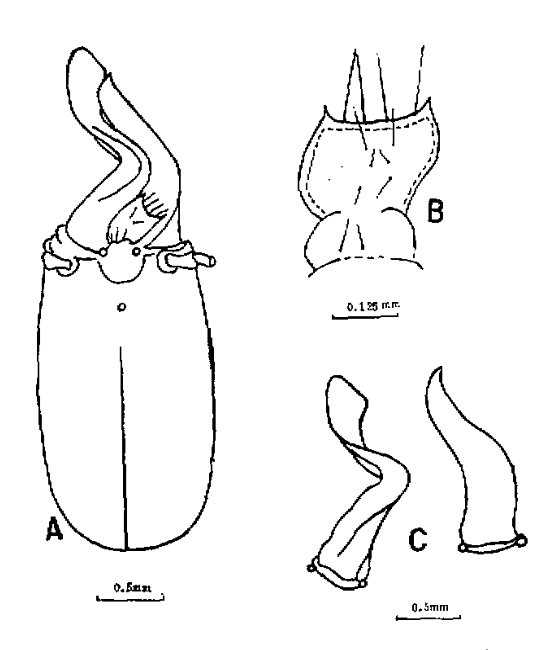


图2 A— C歪白蚁*Capritermes jangtsekiangensis* Kemner的兵蚁

A.头部背面观 B.上唇 C.左、右上颚

五指山歪白蚁*Capritermes wuzhishanensis*, sp. nov. 从兵蚁左上颚端左边稍为倾斜，右端稍凹，顶端稍尖与扬子江歪白蚁*C. jangtsekiangensis* Kemner兵蚁左上颚右边斜切，顶端颇钝，（图1：A、D，图2：A、C）极易区别。本新种与歪白蚁*C. nitobei* (shiraki) 极近似，其主要区别如下：

1.本新种个体较大：兵蚁头长连上颚3.61—3.70(平均3.69)；头宽1.17—1.28(1.21)（对比：头长连上颚3.20—3.57（3.42）；头宽1.02—1.17（1.09））；

2.本新种兵蚁头部后面略有收缩；（对比：兵蚁头部后面两侧不收缩。）

3.本新种筑土垅巢凸出地面；（对比：不筑土垅巢）

正模：兵蚁，海南岛五指山，1963.3.24.李桂祥、戴自荣采；副模：兵蚁、有翅成虫和工蚁。

所有模式标本均保存在广东省昆虫研究所。

参 考 文 献

中国科学院中南昆虫研究所 1963 广东省等翅目（Isoptera）的种类及分布。中国科学院中南昆虫研究所。

蔡邦华、陈宁生 1964 中国经济昆虫志第八册等翅目，白蚁，科学出版社。

森本桂（1978?）The classification of termites 3, notes on some termites in Japan. pp.18—20.

Ahmad, M. 1965 Termites (Isoptera) of Thailand. Bull. *Amer.* Mus. Nat. Hist. 131(1):103—104.

Hozava, S. 1915 Revision of The Japan termites. *J. coll. Sci. Tokyo Imp. Uni.* 35(7):145—155.

Krishna, K. 1965 Termites (Isoptera) of Burma. *Am. Mus. Novitates* (2210): 1—6.

Light, S. F. 1929 Present Status of Our Knowledge of the Termites of China. *Lingnan Sci Jour,* 7:585—598.

TERMITE MOUND NESTS OF HAINAN ISLAND, CHINA WITH A NEW SPECIES OF *CAPRITERMES*

(Isoptera: Termitidae)

Li Guixiang

(Guangdong Institute of Entomology)

There are three species of termite mound nests in Yunnan, Kwangsi, China: *Macrotermes annandalei* (Silvestri), *Odontotermes yunnanensis Tsai* et Chen and *Globitermes sulphureus* (Haviland). There are two species of termite mound nests in Hainan Island, China: *Microcerotermes crassus* Snyder and *Capritermes wuzhishanensis* sp. nov. Termite mound nests of *Microcerotermes crassus* Snyder is similar to the size of a basketball on land (plate 1), nest height is about 20cm, nest is very hard. From the result of 34 nests dissected: We discovered many supplementary reproductive, ranging from 40 to 206, But no supplementary reproductive can be found while the primary king and queen are still alive. The size of nests is direct proportion with the populations of colonies, approximatery several ten thousand-over one hundred thousand. The mound nests

of *Capritermes wuzhishanensis* sp. nov. were only found in Wuzhishan, Xing-long, etc. of South Hainan Island. Nest height is about 20—45cm. The nests are made of soil and not so hard, at 200—700M above sea level. (plate 4 — 5)

Capritermes wuzhishanensis sp. nov. (fig. 1, 3.)

The soldier of *Capritermes wuzhishanensis*, new species differs from that of *Capritermes jangtsekiangensis* Kemner in left mandible tip slight obliquely turncated at left side, right side is slight concave, tip is slight acute. (fig. 1, a, d.) (*C. jangtsekiangensis* Kemner left mandible tip oblipuely truncated in right side, tip is blunt.)

Capritermes wuzhishanensis, new species comes clossest to *C. nitobei* (shiraki). It, however, differs from it as follows:

1. The soldier of new species, posterolateral of head is slighty narrowed, (fig. 1. A) (vs. posterolateral of head is not narrowed)

2. The soldier of new species body is larger than *C. nitobei* (Shiraki); width of head 1.17—1.28(mean 1.21) (vs. width of head 1.02—1.17 (1.09)).

3. *Capritermes wuzhishanensis sp. nov. is building mound nests (vs. C. nitobei* (Shiraki) is not building mound nests).

Holotype: soldier, Wuzhishan Hainan Island, on March 24, 1963. collected by Li Guixiang and Dai zirong.

Paratype: soldier Imagoes and Worker.

All type specimens are deposited in Guang dong Institute of Entomology.